

008511887 **Image available**

WPI Acc No: 1991-015971/ 199103

Shortened inking mechanism for rotary press - has metering roller smaller than faster running film and inking rollers

Patent Assignee: RUESCH AG FERD (RUES-N); RUEESCH AG FERD (RUEE-N); KELLER

H (KELL-I); RUESCH F AG (RUES-N)

Inventor: KELLER H

Number of Countries: 014 Number of Patents: 008

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 407708	A	19910116	EP 90109317	A	19900517	199103 B
DE 3923037	A	19910124	DE 3923037	A	19890713	199105
AU 9056832	A	19910117			199110	
CA 2019899	A	19910113			199114	
FI 9003517	A	19910114			199117	
ZA 9004266	A	19910327			199118	
DE 3923037	C2	19930527	DE 3923037	A	19890713	199321
CA 2019899	C	19990330	CA 2019899	A	19900626	199931

Priority Applications (No Type Date): DE 3923037 A 19890713

Cited Patents: A3...9129; DE 2438169; DE 3226121; EP 225253; EP 36103; GB 2033301; NoSR.Pub; WO 7901110

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 407708 A 5

Designated States (Regional): AT BE CH FR GB IT LI NL SE

DE 3923037 C2 5 B41F-031/10

CA 2019899 C B41F-031/10

Abstract (Basic): EP 407708 A

The shortened inking mechanism without ink zones for a rotary printing press comprises an ink vessel, a steel film roller (2), a steel metering roller (3) brought to bear against the film roller, application and distributor rollers (5, 6), a transfer roller (7) engaging with the film roller, a smoothing roller (8), and an ink-return system.

The metering roller is of smaller circumference than the film one, and runs at between one-third and one-tenth of its peripheral speed. It works against the appreciably larger application roller with no intervening gap. Peripheral speed of the application roller is between twice and five times that of the film roller.

ADVANTAGE - Simple and precise control of film thickness over a long period. (5pp Dwg.No.1/2)

Abstract (Equivalent): DE 3923037 C

The inking unit is devoid of inking zone. It consists of ink duct

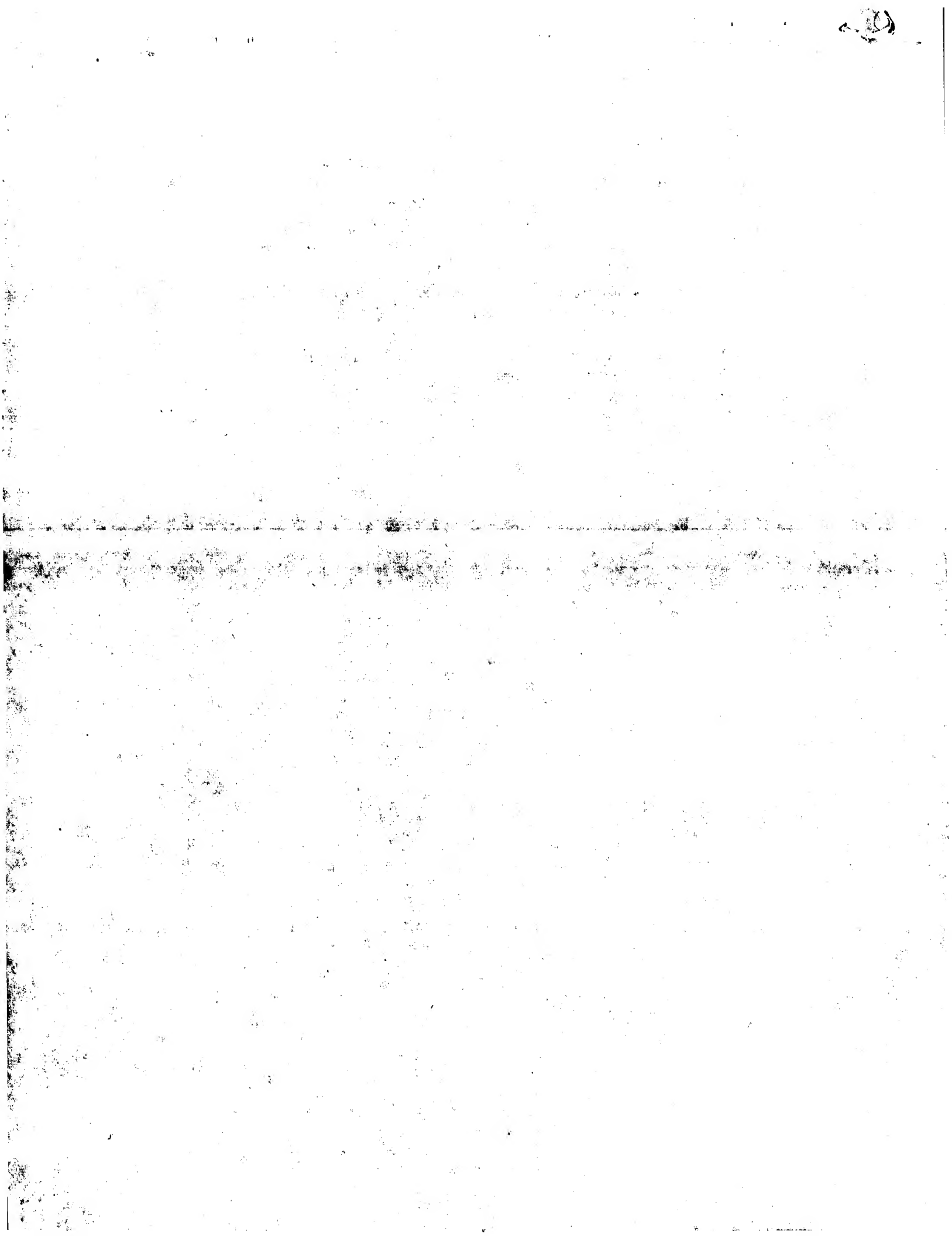
RECEIVED
MAY 22 1991
TC 1700

(1), steel filming roller (2) addressed by a steel metering roller (3) plus applicator roller (5). A friction roller (6) working the roller (5) is engaged by a transfer roller (7) which also engages filming roller (2) to transfer secondary ink.

A smoothing roller (8) is allocated to the applicator roller and there is an ink return unit. A metering roller (3) peripherally smaller than filming roller (2) has a peripheral speed 3-10 times less than the filming roller (2) and the metering roller (3) runs counter to the larger surfaced application roller (5) almost without clearance. The peripheral speed of roller (5) is 2-5 times that of the filming roller (2).

USE/ADVANTAGE - Rotary printing, UV inks. Roller system provides precision metered film thickness to maintain constant film on applicator roll over long periods.

Dwg. 1/2



19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 407 708 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90109317.9

51 Int. Cl.⁵: **B41F 31/00**

22 Anmeldetag: 17.05.90

30 Priorität: 13.07.89 DE 3923037

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.91 Patentblatt 91/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Ferd. Rüesch AG.
Spitalgasse 8

CH-9004 St. Gallen(CH)

72 Erfinder: Keller, Heinz
Hafnerwaldstrasse 20d
CH-9012 St. Gallen(CH)

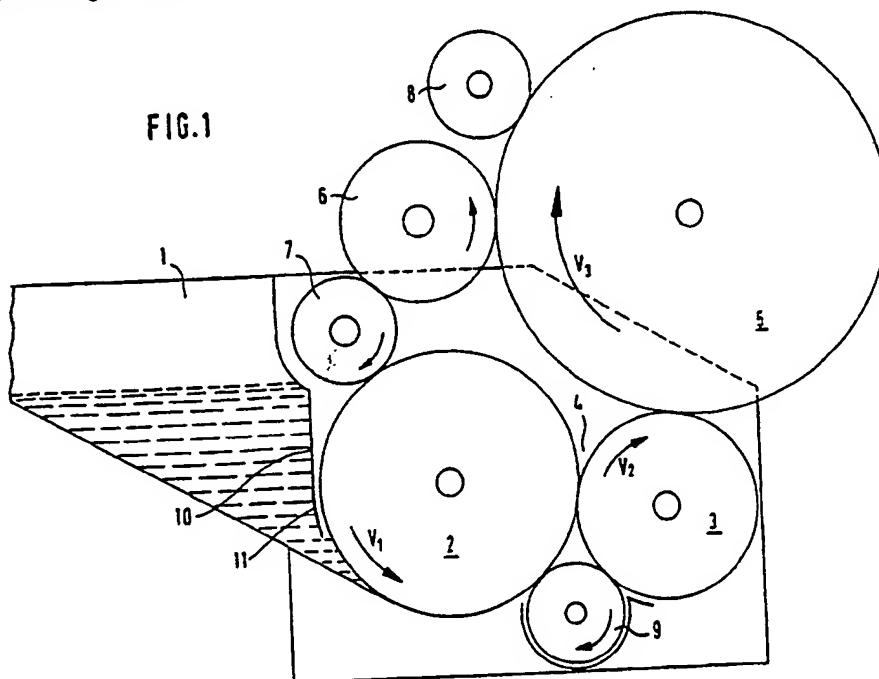
74 Vertreter: Federhen, Ludwig, Dr.
Silberburgstrasse 187
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Farbzonenfreies verkürztes Farbwerk.**

57 Farbzonenfreies, verkürztes Farbwerk für Rotationsdruckwerke, bestehend aus einem nach unten geneigten Farbkasten (1) mit einer Blende (10) und Farbmesser (11), einer stählernen Filmwalze (2) und Farbmesser (11), einer stählernen Dosierwalze (3), einer ihr zuteilbaren stählernen Reiberwalze (6) und einer Auftragswalze (5), einer mit der Filmwalze (2) im Eingriff stehenden Übertragungswalze (7), einer Glättwalze (8) und einer der Farbrückführung dienenden Spiralwalze (9)

mit von innen nach aussen verlaufenden gegenläufigen Schneckengängen und Randscheiben, die mit Aussenringen der Filmwalze (2) im Eingriff stehen. Die Film-, Dosier- und Auftragswalze sind hinsichtlich ihres Umfangs und ihrer Umfangsgeschwindigkeiten so ausgelegt, daß vorzugsweise die Umfangsgeschwindigkeiten der Filmwalze, der Dosierwalze und der Auftragswalze sich im Verhältnis 1 : 0,2 : 2,5 zueinander verhalten.

FIG.1



EP 0 407 708 A2

FARBZONENFREIES, VERKÜRZTES FARBWERK

Gegenstand der Erfindung ist ein farbzonenfreies, verkürztes Farbwerk für Rotationsdruckwerke, vorzugsweise zum Drucken von UV-Farben, gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Bei bekannten Farbwerken ist es ohne enormen mechanischen Aufwand an Walzen und sonstigen Vorrichtungen nicht möglich, konstante Schichtdicken von 1 - 2 μm auf dem Bedruckstoff zu beherrschen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein farbzonenfreies Farbwerk für eine Rotationsdruckmaschine zu schaffen, bei dem kein Schablonieren auftritt, und bei dem die Farbfilmdicke feinfühlig zu dosieren ist, ohne daß aufwendige Maßnahmen der Farbdosierung durch Zonenschrauben und eine Vielzahl von Walzen zur Erzeugung eines gleichbleibenden Farbfilmes auf der Auftragswalze auch bei langer Betriebsdauer notwendig sind.

Die Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Dickenbestimmung des Farbfilms ausschließlich durch Rückrechnung der gewünschten Farbfilmdicke auf dem Bedruckstoff auf eine einzige Steuerung, nämlich die Dosierspaleinstellung zwischen Filmwalze und Dosierwalze, während alle sonstigen Parameter wie Walzengeschwindigkeit und ähnliches während des Druckvorganges unverändert bleiben. Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Verringerung der Anzahl von Filmspaltstellen und dort auftretenden Walkkräften sowie der Verwendung von Walzen, die einer beträchtlichen Wärmedehnung durch die Erwärmung der Farbe durch Walken ausgesetzt sind. Dadurch werden auch die Veränderung der Farbviskosität vermindert und insgesamt stabile Betriebszustände erzeugt. Die Erfindung wird nachstehend an einem in der Schemazeichnung Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel beschrieben. Das Farbwerk besteht aus einem Farbkasten 1, einer Filmwalze 2, einer Dosierwalze 3 zur Übertragung eines Primärfarbstromes, deren Achse zur Veränderung des Dosierspaltes 4 gegen die Filmwalze 2 zustellbar ist, einer Auftragswalze 5, einer Reiberwalze 6 zur Übertragung eines Sekundärfarbstromes, einer Übertragungswalze 7 und einer Glättwalze 8. Ferner ist eine Farbrückführungsvorrichtung vorgesehen, bei der es sich im Ausführungsbeispiel um eine Spiralwalze 9 handelt, die überschüssige Farbe, die aus der Farbstromrückwirkung von der Auftragswalze 5 stammt, in den Farbkasten 1 zurückführt. Das Farbwerk arbeitet in bekannter Weise mit gleich- und gegenläufigen Walzen, die unterschiedliche Umlaufgeschwindigkeiten aufweisen.

Die mit der Filmwalze gleichlaufende Dosierwalze 3 läuft gegen die Drehrichtung der Auftragswalze 5.

Die Filmwalze 2, die vorzugsweise einen gegenüber der Dosierwalze großen Durchmesser aufweist, dreht sich zur Vermeidung übermäßiger Walkarbeit der Farbe im Farbkasten vorzugsweise langsam. Die Walkarbeit der Farbe läßt sich vorteilhaft weiter dadurch einschränken, daß der nach unten geneigte Farbkasten 1 mit einer Blende 10 versehen ist, an der das Farbmesser 11 angeordnet ist.

Die Dosierwalze 3 dreht vorzugsweise gegenüber der Filmwalze wesentlich langsamer, um an der gegenläufigen Auftragswalze 5 das Entstehen von Reibungswärme weitgehend zu vermeiden. Die Auftragswalze 5 mit gegenüber der Dosierwalze erheblich größerem Durchmesser dreht gegenüber der Dosierwalze 3 mit erheblich höherer Geschwindigkeit. Dadurch wird eine starke Dehnung, des von der Dosierwalze übertragenen Primärfarbstromes erzielt.

Durch die Übertragungswalze 7 wird ein Sekundärfarbstrom von der Filmwalze auf die Reiberwalze 6 und von ihr auf die Auftragswalze 5 geführt.

Erfahrungsgemäß bewegt sich die vorteilhafteste Farbstromaufteilung im Bereich 85 % zu 15 % bis 95 % zu 5 %.

Ausgangspunkt für die Berechnung der Drehgeschwindigkeiten der beteiligten Walzen ist die Beherrschbarkeit eines gleichmäßigen Dosierspaltes 4. Bei der Verwendung von Stahlwalzen als Film- und Dosierwalzen lassen sich aufgrund großer Rundheit und geringer Wärme-Koeffizienten stabile Dosierspaltverhältnisse bis zu 15 μm beherrschen.

Es ist jedoch vorteilhaft, von einem Vielfachen der Dosierspaltbreite auszugehen, da sich Schwankungen einer großen Dosierspaltbreite aufgrund von Unrundheiten oder Dehnung der Walzen auf den Farbstrom kaum auswirken.

Die kontinuierliche Farbzuführung wird durch die Umfangsgeschwindigkeit der Filmwalze 2 bei auf maximalen Farbverbrauch eingestelltem Farbmesser 11 bestimmt. Die Farbzuführung ist so einzustellen, daß sich vor dem Dosierspalt ein Farbwulst bildet.

Durch die Differenzdrehzahl von Filmwalze 2 und Dosierwalze 3 läßt sich die Spaltung des Farbstromes beliebig steuern, sodaß der überwiegende Teil des Farbstromes von der Dosierwalze 3 an die gegenläufige Auftragswalze 5 geführt wird. Die mit gegenüber der Dosierwalze mit hoher Umfangsgeschwindigkeit gegenläufige Auftragswalze 5, der

die Dosierwalze 3 nahezu spaltlos zugestellt ist, übernimmt unter starker Dehnung des Farbfilmes den Farbstrom. Der dadurch entstehende, nahezu homogene Farbfilm wird durch die Übertragung des Sekundärfarbstromes von der gleichzeitig den Farbfilm glättenden Reibwalze 6 und der nachfolgenden Glättwalze 8 vollständig homogenisiert und von der Auftragswalze 5 auf den nicht dargestellten Druckzylinder übertragen.

Versuche haben ergeben, daß zur Erzeugung eines möglichst homogenen Farbfilmes die Umfangsgeschwindigkeiten der Filmwalze 2, der Dosierwalze 3 und der Auftragswalze 5 sich $V_1 = 1 : V_2 = 0,1 - 0,2 : V_3 = 2,0 - 2,5$ verhalten.

Wie sich aus der als Fig. 2 beigefügten Darstellung ergibt, folgt aus einer Dosierspalteneinstellung von 100 μ m ein Farbauftrag auf dem Bedruckstoff von etwa 2,03 μ m. Die Rückrechnung ergibt, daß geringe Änderungen der Farbschichtdicke auf dem Bedruckstoff sich durch eine relativ große Änderung der Dosierspalteneinstellung vornehmen lassen, also relativ grobe Verstellungen des Dosierspaltes feinste Veränderungen der Farbschichtdicke auf dem Bedruckstoff ermöglichen.

Rückwirkungen von Farbe, die von der Auftragswalze 5 nicht auf den Druckzylinder übertragen worden sind, werden durch die Anordnung der Dosierwalze 3 in nahezu spaltloser Zustellung zur Auftragswalze 5 gegen null geführt, da die gegenläufige Dosierwalze restliche Farb mengen von der Auftragswalze abrakelt. Die abgerakelte Farbe wird nach dem Ausführungsbeispiel durch eine zur Dosierwalze 3 gegenläufige Spiralwalze 9, die mit zwei von innen nach außen-verlaufenden Spiralen oder Schneckengängen versehen ist, von dem vor dem Spalt zwischen Auftragswalze 5 und Dosierwalze 3 entstehenden Farbwulst übernommen und nach außen befördert, wo sie von zwei Außenringen der Filmwalze 2, deren Durchmesser größer als der der Filmwalze 2 ist, übernommen und mittels Abstreifern in den Farbkasten zurückgeführt. Die vorbezeichnete Anordnung erlaubt den jeweils rückwirkungslosen Neuaufbau eines homogenen Farbfilmes.

Ansprüche

1. Farbzonenfreies, verkürztes Farbwerk, bestehend aus einem Farbkasten (1), einer stählernen Filmwalze (2), einer zur Filmwalze (1) zustellbaren, stählernen Dosierwalze (3), einer Auftragswalze (5), einer Reiberwalze (6), einer Übertragungswalze (7), die mit der Filmwalze (2) in Eingriff steht, einer Glättwalze (8) und einer Farbrückführ-Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die gegenüber der Filmwalze (2) im Umfang geringere Dosierwalze (3) eine gegenüber der Umfangsgeschwindigkeit der

Filmwalze (2) um das drei- bis zehnfache geringere Umfangsgeschwindigkeit aufweist, die Dosierwalze (3) gegenüber der im Umfang erheblich größeren Auftragswalze (5) gegenläufig nahezu spaltlos angeordnet ist und die Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze (5) das zwei- bis fünffache der Umfangsgeschwindigkeit der Filmwalze (2) aufweist.

2. Farbwerk gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsgeschwindigkeiten der Filmwalze (2), der Dosierwalze (3) und der Auftragswalze (5) sich $1 : 0,2 : 2,5$ verhalten.

3. Farbwerk gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Farbrückführ-Vorrichtung eine Spiralwalze (9), die mit von innen nach außen gegenläufigen Schneckengängen und Randscheiben versehen ist, die mit Außenringen der Filmwalze (2) und Abstreifern am Farbkasten im Eingriff stehen, an der Dosierwalze (3) angeordnet ist.

4. Farbwerk gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem nach unten geneigten Farbkasten (1) gegenüber der Filmwalze (2) eine Blende (10) angeordnet ist, an der das Farbmesser (11) angeordnet ist.

5. Farbwerk gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reiberwalze (6) zur Übertragung eines Sekundärfarbstromes auf die Auftragswalze (4) dient.

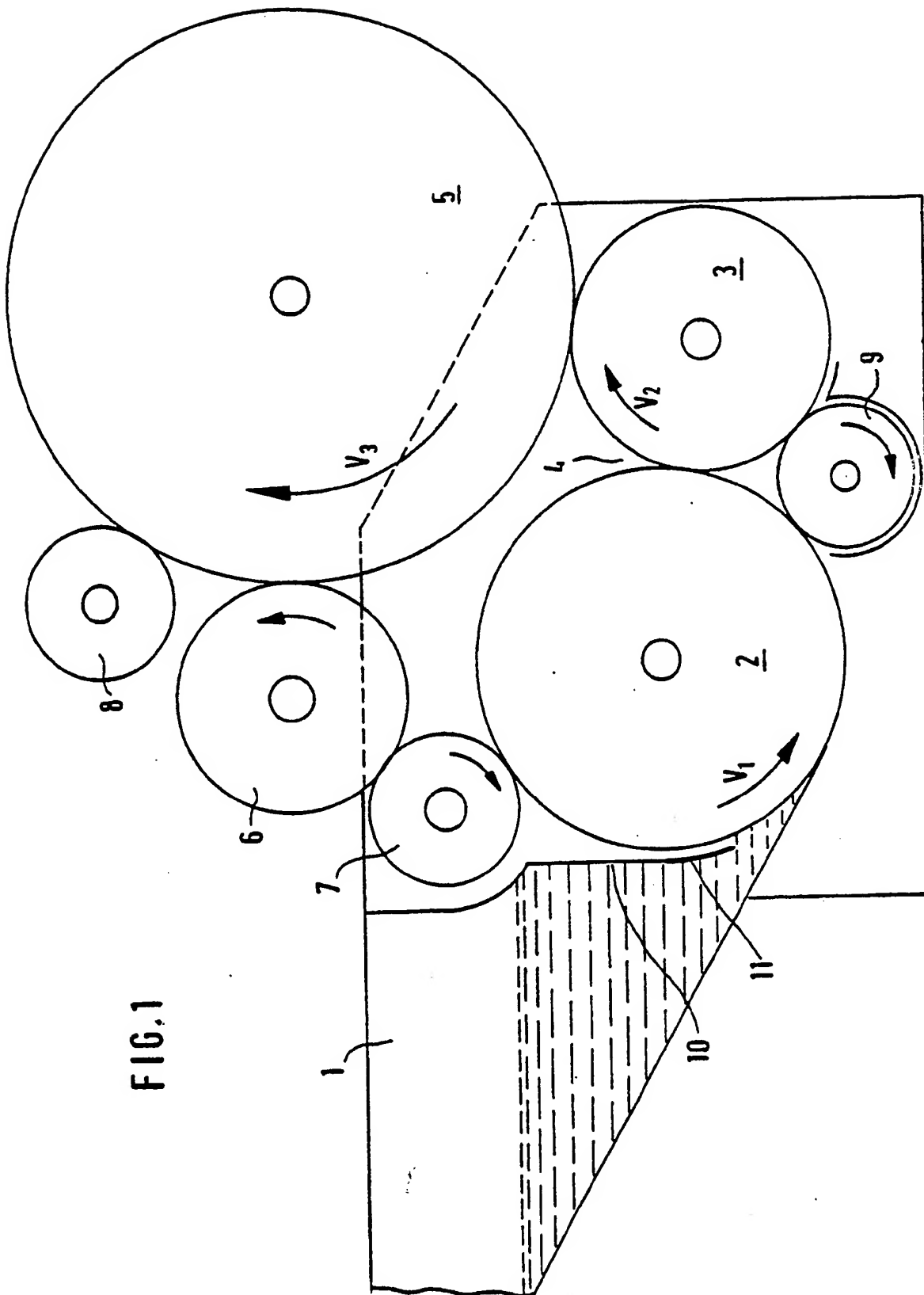
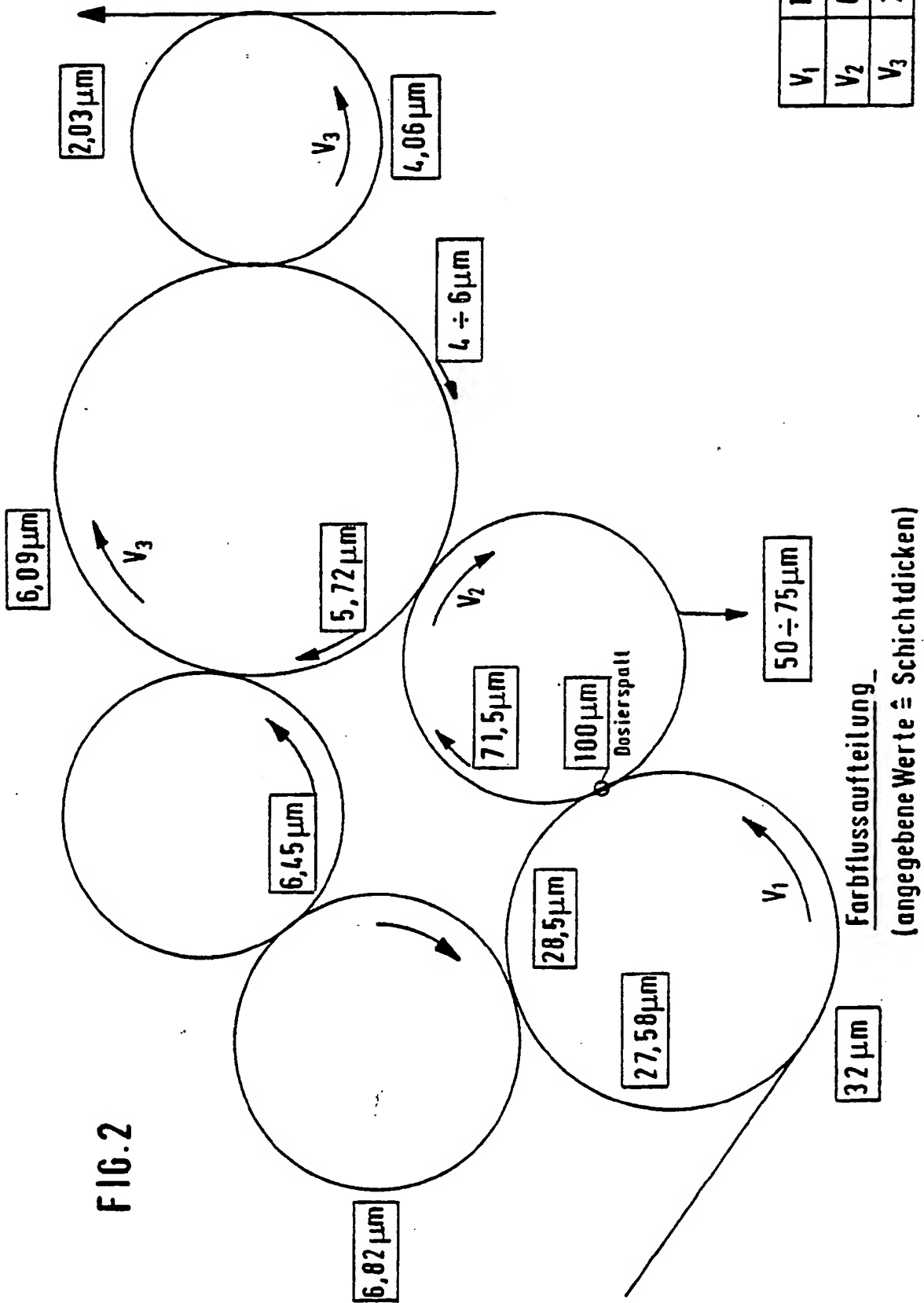
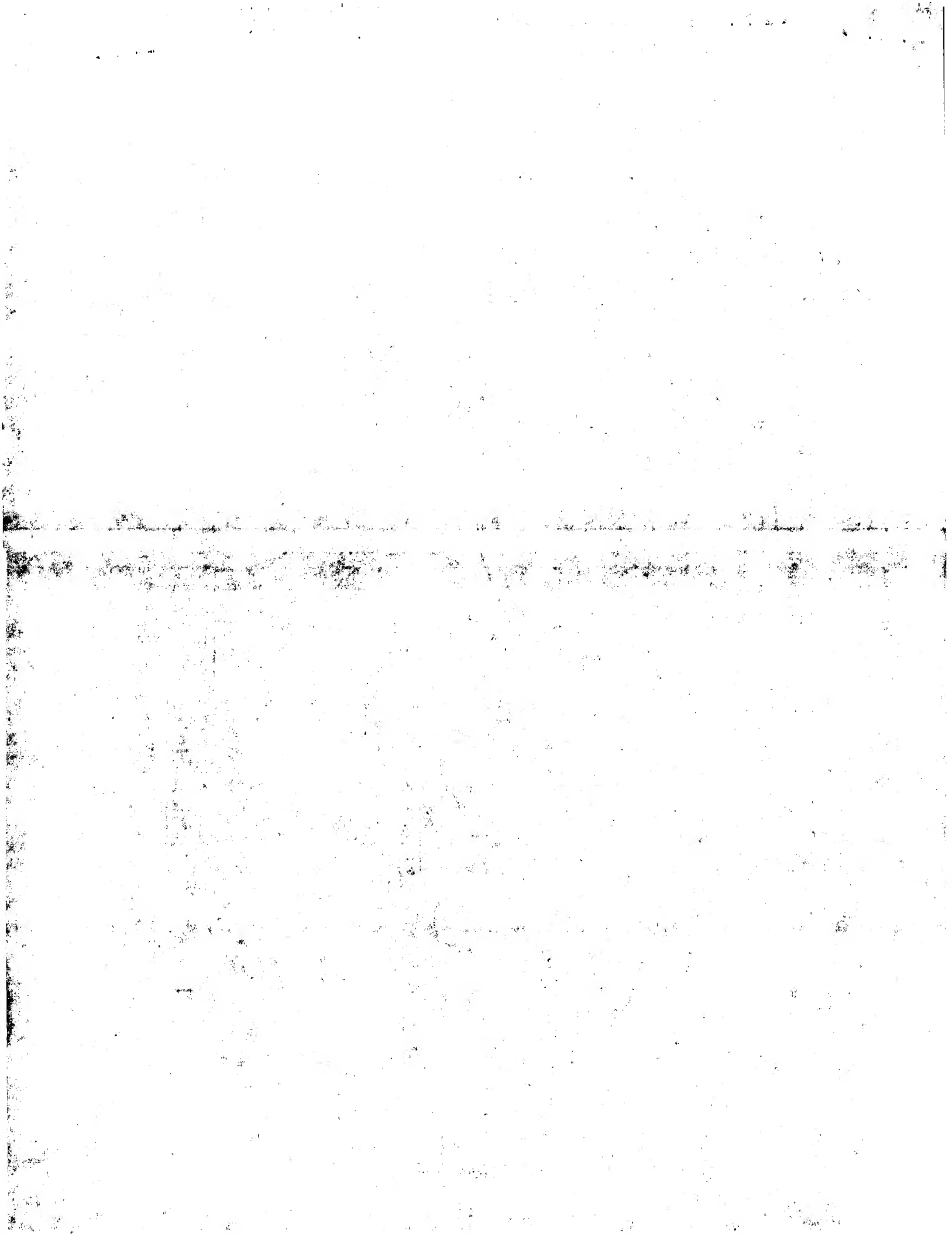


FIG. 1







EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90109317.9

51 Int. Cl.⁵: **B41F 31/00**

22 Anmeldetag: 17.05.90

30 Priorität: 13.07.89 DE 3923037

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.91 Patentblatt 91/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK FR GB IT LI NL SE

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 17.07.91 Patentblatt 91/29

71 Anmelder: **Ferd. Rüesch AG.**
Spitalgasse 8
CH-9004 St. Gallen(CH)

72 Erfinder: **Keller, Heinz**
Hafnerwaldstrasse 20d
CH-9012 St. Gallen(CH)

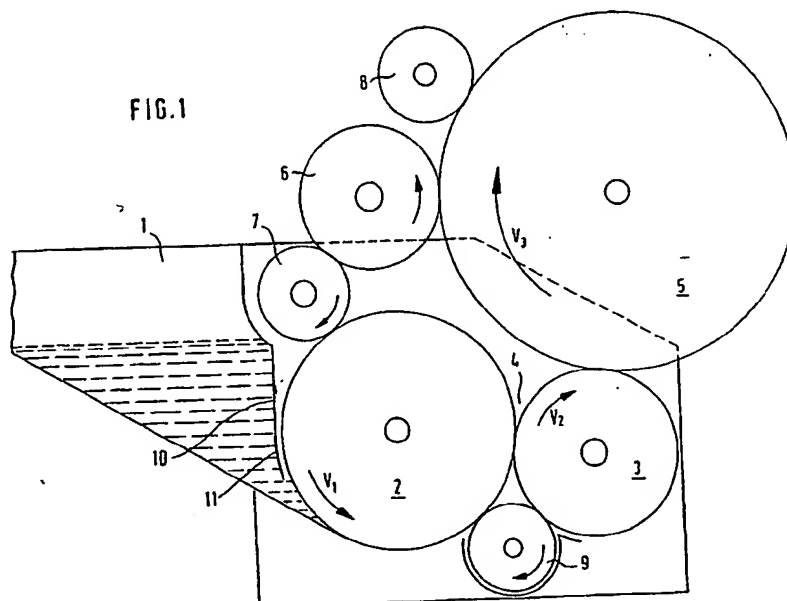
74 Vertreter: **Federhen, Ludwig, Dr.**
Silberburgstrasse 187
W-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Farbzonenfreies verkürztes Farbwerk.**

57 Farbzonenfreies, verkürztes Farbwerk für Rotationsdruckwerke, bestehend aus einem nach unten geneigten Farbkasten (1) mit einer Blende (10) und Farbmesser (11), einer stählernen Filmwalze (2) und einer ihr zutellbaren stählernen Dosierwalze (3), einer Auftragswalze (5), einer Reiberwalze (6) und einer mit der Filmwalze (2) im Eingriff stehenden Übertragungswalze (7), einer Glättwalze (8) und einer der Farbrückführung dienenden Spiralwalze (9)

mit von innen nach aussen verlaufenden gegenläufigen Schneckengängen und Randscheiben, die mit Aussenringen der Filmwalze (2) im Eingriff stehen. Die Film-, Dosier- und Auftragswalze sind hinsichtlich ihres Umfangs und ihrer Umfangsgeschwindigkeiten so ausgelegt, daß vorzugsweise die Umfangsgeschwindigkeiten der Filmwalze, der Dosierwalze und der Auftragswalze sich im Verhältnis 1 : 0,2 : 2,5 zueinander verhalten.

FIG.1



EP 0 407 708 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 036 103 (MAN-ROLAND) * das ganze Dokument * - - - -	1,5	B 41 F 31/00
A	WO-A-7 901 110 (DAHLGREN) * Seite 20, Zeile 17 - Seite 21, Zeile 31; Ansprüche 1,3,4,9; Abbildung 1 * - - - -	1	
A	EP-A-0 225 253 (SEAILLES ET TISON SA.) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * - - - -	1	
A	DE-A-3 226 121 (VEB, DDR) * Seite 3, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 6; Ansprüche 1,2; Abbildung * - - - -	1	
A	GB-A-2 033 301 (VEB,DDR) * das ganze Dokument * - - - -	1,4	
A	DE-A-2 438 169 (AUGSBURG-NÜRNBERG AG) * das ganze Dokument * - - - - -	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 41 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		22 Mai 91	
		Prüfer	
		MADSEN P.A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A: technologischer Hintergrund			
O: nichtschriftliche Offenbarung			
P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist			
D: in der Anmeldung angeführtes Dokument			
L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument			
&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			